

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-127439
 (43)Date of publication of application : 09.05.2000

(51)Int.Cl. B41J 2/175
 B41J 2/18
 B41J 2/185

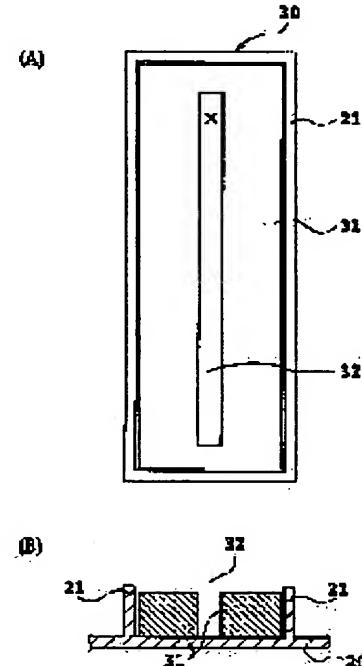
(21)Application number : 10-304955 (71)Applicant : CANON INC
 (22)Date of filing : 27.10.1998 (72)Inventor : SUGIMOTO HITOSHI
 KAWARAMA MAKOTO

(54) WASTE INK TANK AND INK JET RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance waste ink absorption performance by making a slit-like recess in a waste ink absorber and introducing ink to that recess thereby preventing ink from spreading through the recess even if the waste ink absorber loses absorption performance due to thickened ink.

SOLUTION: A waste ink tank 30 is set on a base 20 supporting a recorder and the base 20 is provided, on four sides thereof, with a partition 21 for forming a waste ink container body. The base 20 and the partition 21 define a tank case opening upward and a waste ink absorber 31 comprising a porous absorber, e.g. a sponge, is contained therein. The waste ink absorber 31 is provided with a slit 32, i.e., a recess extending to a position including a waste ink introducing position, and waste ink is discharged to the waste ink introducing part, marked with x, of the slit 32 by means of a suction pump through a waste ink supply passage. The discharged waste ink touches the periphery of x mark part of the slit 32 and then it is sucked through capillarity thereof.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.01.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-127439

(P2000-127439A)

(43)公開日 平成12年5月9日 (2000.5.9)

(51)Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/175
2/18
2/185

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

テーマコード(参考)

1 0 2 Z 2 C 0 5 6
1 0 2 R

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願平10-304955

(22)出願日 平成10年10月27日 (1998.10.27)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 杉本 仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 瓦間 誠

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

F ターム(参考) 20056 EA14 EA27 FA03 FA10 JC06
JC11 JC13 JC20

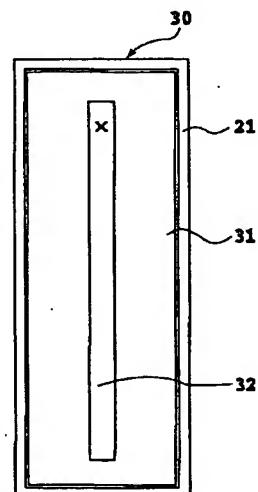
(54)【発明の名称】 廃インクタンクおよびインクジェット記録装置

(57)【要約】

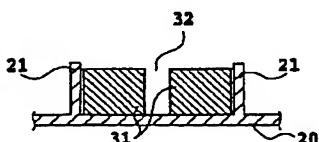
【課題】 簡単かつ安価な構成で廃インクの吸収性能を向上させて、廃インクの貯蔵部からの廃インクの漏れを回避することができる廃インクタンクおよびインクジェット記録装置を提供すること。

【解決手段】 廃インクタンク30の廃インク吸収体31に、X印の廃インクの導入位置から一方向に延在するスリット32を形成した。

(A)



(B)



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像の記録に寄与しない廃インクを導入して、その廃インクを廃インク吸収体によって吸收保持する廃インクタンクにおいて、

前記廃インク吸収体に、前記廃インクの導入位置を含む位置に延在する凹部を形成したことを特徴とする廃インクタンク。

【請求項2】 前記凹部は、前記廃インク吸収体の表面に形成されて、前記廃インクの導入位置から少なくとも一方方向に延在するスリットであることを特徴とする請求項1に記載の廃インクタンク。

【請求項3】 前記凹部は、前記廃インク吸収体に貫通形成されて、前記廃インクの導入位置から少なくとも一方方向に延在するスリットであることを特徴とする請求項1に記載の廃インクタンク。

【請求項4】 前記凹部は、少なくとも一部が直線状に延在するスリットであることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の廃インクタンク。

【請求項5】 前記凹部は、少なくとも一部が曲線状に延在するスリットであることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の廃インクタンク。

【請求項6】 前記凹部は、前記廃インクの導入位置の複数に対応して複数形成されたことを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の廃インクタンク。

【請求項7】 前記複数の凹部は、互いに略平行に延在するスリットであることを特徴とする請求項6に記載の廃インクタンク。

【請求項8】 前記複数の凹部は、少なくとも一部が連続するスリットであることを特徴とする請求項6に記載の廃インクタンク。

【請求項9】 前記凹部の開放部分は、前記廃インクの導入位置を除く位置において、前記廃インクを吸收保持可能な他の廃インク吸収体によって覆われていることを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の廃インクタンク。

【請求項10】 前記廃インク吸収体は、上部開口のタンクケース内に収容されていることを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の廃インクタンク。

【請求項11】 インクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドを用いて、被記録媒体に画像を記録するインクジェット記録装置において、

請求項1から10のいずれかに記載の廃インクタンクと、

前記インクジェット記録ヘッドから、画像の記録に寄与しないインクを前記廃インクとして前記廃インクタンクに排出させる回復処理手段とを備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項12】 前記回復処理手段は、前記インクジェット記録ヘッドのインク吐出口から、画像の記録に寄与しないインクを吸引する吸引ポンプを有することを特徴

2

とする請求項11に記載のインクジェット記録装置。

【請求項13】 前記インクジェット記録ヘッドを主走査方向に往復移動させる移動手段と、前記被記録媒体を前記主走査方向と交差する副走査方向に搬送する搬送手段とを備えたことを特徴とする請求項11または12に記載のインクジェット記録装置。

【請求項14】 前記インクジェット記録ヘッドは、インクの吐出に利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体を有することを特徴とする請求項11から13のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像の記録に寄与しない廃インク用の廃インクタンク、およびインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録方法は、低騒音、低ランニングコスト、装置が小型化しやすい、カラー化が容易、等の理由からプリンタや複写機等に利用されている。

【0003】 インクジェット記録装置としては、記録手段の吐出口からインクを強制的に排出するためのポンプを備えたものがある。そのポンプは、記録手段のインクの吐出口内のインクの蒸発乾燥のために増粘・固化したインクによって、吐出口が目詰まりを起こしてヨレ（インク吐出方向のずれ）やインク不吐出になった場合や、吐出口に異物などが付着してインクの吐出不良を起こした場合や、インクタンクから記録ヘッドの吐出口に至るまでのインク供給路中に気泡が溜まった場合に機能して、増粘・固化したインクや異物や気泡などをインクとともに強制的に吐出口外に排出させることによって、正常なインク吐出状態に回復させる。このようなポンプを用いて、インクを吐出口から強制的に排出させる機構を持ったインクジェット記録装置は、排出された廃インクを貯蔵するための廃インク貯蔵部を一般的に備えている。

【0004】 従来の廃インク貯蔵部としては、インクを吸収保持するための廃インク吸収体が収容されていて、ポンプから排出された廃インクを、この廃インク吸収体に吸収させるようにしたものが提供されている。この廃インク貯蔵部は、より多くのインクを廃インク吸収体に吸収させるために、廃インク吸収体を密閉した容器に収容せずに、廃インクが蒸発乾燥されるように通気口などが設けられている。このような廃インク貯蔵部は、すみやかにインクを廃インク吸収体に吸収させ、しかも吸収したインクが廃インク吸収体から漏れ出ないようにすることが要求される。また、廃インク吸収体を有効に使用するために、廃インク吸収体全体にインクがまんべんなく吸収されることが必要となる。このような要求を満足させるために、例えば、吸収速度の速い吸収体とインク

50

保持力の高い吸収体を組み合わせた廃インク吸収体や、廃インク貯蔵部の廃インク導入口から離れるにしたがって密度が高くなる密度勾配を有する廃インク吸収体を備えたものが提案されている（特開平06-198913号）。また、インクタンクのインク吸収体に接する内壁面に溝筋を形成したものも提案されている（特開平08-112914号）。

【0005】また、近年では、インクジェット記録方式に対して、記録画像の耐水性や耐光性など画像堅牢性の向上が求められ、このためにインクの改良が行われている。例えば、乾燥後に水に対して不溶性となるようなインクや、顔料を色材として用いたインクなど様々なインクが使用されるようになってきた。これらのインクの中には、蒸発乾燥するとかなり粘性が高くなつて流動性のなくなる（例えばゲル状となる）ものがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の廃インク吸収体に、このようなインクを吸収させていく場合には、次のような課題が生ずる。

【0007】すなわち、インクジェット記録装置においては、頻繁に記録ヘッドの吐出口からポンプでインクを排出しているわけではなく、廃インクは廃インク吸収体に微量ずつ時間をかけて吸収されていく。このような場合、廃インク吸収体の廃インク導入口付近においては、廃インクが蒸発乾燥して粘性が高くなつて流動性を失い、廃インク吸収体が目詰まりを起こしてしまう。そのため、廃インク吸収体として、記録装置の製品寿命にわたって発生しうる廃インクを吸収できるだけの大きさのものを備えていても、廃インク導入口付近の廃インク吸収体自体がインクの吸収能力を失ってしまい、廃インク吸収体全体に廃インクが伝わらずに、廃インク貯蔵部から廃インクが溢れてしまうといった課題が生ずる。

【0008】本発明は、このような技術課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡単かつ安価な構成で廃インクの吸収性能を向上させて、廃インクの貯蔵部からの廃インクの漏れを回避することができる廃インクタンクおよびインクジェット記録装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のインクタンクは、画像の記録に寄与しない廃インクを導入して、その廃インクを廃インク吸収体によって吸収保持する廃インクタンクにおいて、前記廃インク吸収体に、前記廃インクの導入位置を含む位置に延在する凹部を形成したことを特徴とする。

【0010】本発明のインクジェット記録装置は、インクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドを用いて、被記録媒体に画像を記録するインクジェット記録装置において、上記の廃インクタンクと、前記インクジェット記録ヘッドから、画像の記録に寄与しないインクを前記廃

インクとして排出させる回復処理手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0012】図1は、インクジェット記録装置全体の概略構成を示す斜視図である。図1において、記録手段としてのインクジェット記録ヘッド1はキャリッジ2に搭載されており、キャリッジ2は、装置本体に設置された2本のガイドレール3によって、矢印Aの主走査方向に沿つて往復移動可能に案内支持されている。装置本体の一端部には、キャリッジ2を移動させるためのキャリッジモータ4が装着されている。装置本体の他端部には、アイドラブーリ5が配列されている。

【0013】そして、キャリッジモータ4とアイドラブーリ5との間には、ガイドレール3と平行なタイミングベルト6が張架されており、タイミングベルト6の一部はキャリッジ2に連結されている。また、タイミングベルト6は、アイドラブーリ5の部分に設けられたテンションバネ7によって所定の張力が付与されている。そして、キャリッジモータ4の正転および逆転によってキャリッジ2を往復移動させるとともに、キャリッジモータ4の回転量によってキャリッジ2の位置、即ち記録ヘッド1の位置を制御するよう構成されている。

【0014】記録ヘッド1のインク吐出部と対向する位置には、プラテン8がガイドレール3と平行に設けられている。このプラテン8は、記録部における被記録材（記録紙など）の位置を規制するためのものである。プラテン8の通紙上流側には、ガイドレール3と平行にフィードローラ（不図示）が配列されている。このフィードローラには、ピンチローラガイド9により支持されたピンチローラ10が圧接され、自動給紙装置15から送り出された被記録材を、フィードローラとピンチローラ10によって記録部のプラテン8上へ配達するよう構成されている。プラテン8の通紙下流側には、矢印Aの主走査方向と直交する副走査方向に沿つて記録部を通過した被記録材を排出するための排出ローラ11および拍車（不図示）が設けられており、ここでも排出ローラ11と拍車との間の摩擦搬送力により、被記録材を送り出すように構成されている。

【0015】プラテン8の右側の記録動作領域外の位置には、回復装置16が配設されている。この回復装置16には、記録ヘッド1のインク吐出部を密閉し得るキャップ17が設けられている。回復装置16は、記録ヘッド1のインク吐出部を密閉した状態のキャップ17内に、吸引ポンプ等によって負圧を発生させて、記録ヘッド1のインク吐出口内の増粘インクや固着インク等を吸引し出すことにより、記録ヘッド1のインク吐出性能を回復させる回復動作を行うように構成されている。キャップ17は、このような回復動作において記録ヘッド1か

らのインクの吸引部として使用される他、記録装置の輸送時や記録ヘッド1の非記録動作時などにおいて、吐出口内のインク乾燥防止のために使用される。

【0016】自動給紙装置15、前記フィードローラ(不図示)、排紙ローラ11、および回復装置16などは、LF(紙送り)モータ12を駆動源として、ギヤ列13、14および不図示のクラッチ等からなる伝達機構を介して駆動される。本例では、キャリッジ2に記録ヘッド1が1つ搭載されているが、本発明はこれに限られるものではなく、キャリッジ2に複数の記録ヘッド1を搭載したカラーインクジェット記録装置にも適用できる。

【0017】本例の記録ヘッド(記録手段)1は、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録手段であって、熱エネルギーを発生するための電気熱変換体が備えられている。

【0018】図2は、本例の記録ヘッド1のインク吐出部の構造を模式的に示す部分斜視図である。図2において、被記録材と所定の間隔(例えば約0.5~2.0ミリ程度)をおいて対面する吐出口形成面51には、所定のピッチで複数の吐出口52が形成され、共通液室53と吐出口52とを連通する各液路54の壁面に沿って、インク吐出のためのエネルギーを発生する電気熱変換体(発熱抵抗体など)55が配置されている。本例の記録ヘッド1は、吐出口52の列がキャリッジ2の主走査方向と交叉する方向に並ぶような位置関係で、キャリッジ2に搭載されている。記録ヘッド1は、駆動信号を印加することによって電気熱変換体55に熱エネルギーを発生せしめ、この熱エネルギーによって液路54内のインクを膜沸騰させ、この気泡の成長・収縮によって生じる圧力によって、インク吐出口52からインク滴を吐出させて記録を行う。

【0019】図3は、記録ヘッド1の回復処理時における廃インクの流れを説明するための回復装置16の概略構成図である。記録ヘッド1の吐出口形成面51がキャップ17により覆われ、そのキャップ17に連通した廃インク供給路41を介して接続される負圧吸引ポンプ40により、吐出口52(図2参照)からインクが吸引される。この吸引された廃インクは、吸引ポンプ40に接続される他方の廃インク供給路42を介して、廃インクタンク30へ排出される。

【0020】図4(A)は本例における廃インクタンク30の平面図、同図(B)は、その廃インクタンク30の断面図である。本例の廃インクタンク30は、記録装置を支持しているベース20に設置されており、そのベース20には、廃インク容器本体を形成するための仕切り壁21が四方に設置されている。その仕切り壁21の中に、廃インクを吸引保持するための廃インク吸収体31が収容されている。ベース20と仕切り壁21は、いわゆる上部開口のタンクケースを形成しており、そのタ

ンクケース内に廃インク吸収体31が収容されている。廃インク吸収体31の素材としては、スポンジ等の多孔質吸収体、フェルトや積層紙などの繊維状吸収体が挙げられるが、インクを吸引保持できるものであればいずれのものでもよい。廃インク吸収体31には、廃インクの導入位置を含む位置に延在する凹部としてのスリット32が設けられており、そのスリット32の図4(A)中×印の廃インク導入部分に、吸引ポンプ40から廃インク供給路42を通ってきた廃インクが排出される。

【0021】排出された廃インクは、廃インク吸収体31の×印部分の周りに接すると、その毛細管力によって吸引されていく。廃インクが少しずつ吸引されて乾燥蒸発を繰り返していくと、いずれ×印部分の周りの吸収体31では、蒸発することで増粘した廃インクが吸収体31内部で流動性をなくしてしまい、吸収体31自体が目詰まりを起してインク吸収能力を失ってしまう。この状態でさらに廃インクが排出されると、×印部分の周りでは吸引されなくなった廃インクがスリット32を通って移動し、吸引能力のある吸収体31の部分の方へ流れていく。

【0022】このように、本例によれば、部品点数を増やすことなく簡単かつ安価な構成により、廃インク吸収体31のほぼ全域に廃インクを吸引させることができる。

【0023】また、図5(A)、(B)のように、スリット32を設けた廃インク吸収体31に、さらに廃インク吸収体35を重ねるようにして、インク吸収容積を増やすようにしてもよい。この場合には、図5(A)中の下側におけるスリット32の上部開放部分が廃インク吸収体35によって覆われることになる。

【0024】(第2の実施形態)図6は、記録ヘッド1a、1bの回復処理時における廃インクの流れを説明するための本例の回復装置の概略構成図である。

【0025】本例の場合は、前述した第1の実施形態ではキャリッジ2に記録ヘッド1が1つ搭載されていたのに対して、キャリッジ2に記録ヘッド1a、1bが計2つ搭載されている。本例の回復装置は、それぞれの記録ヘッド1a、1bに対して、吸引ポンプ40を含む吸引回復系を備えた構成となっている。

【0026】図7(A)は、本例における廃インクタンク30の平面図、同図(B)は、その断面図である。本例の廃インク吸収体31には2本のスリット32a、32bが設けられており、2つの記録ヘッド1a、1bのそれぞれから吸引された廃インクを、それぞれ別のスリット32a、32bに排出するようになっている。このように、廃インク吸収体31には複数のスリットを設けてよい。

【0027】(第3の実施形態)図8(A)は、本例における廃インクタンク30の平面図、同図(B)は、その断面図である。本例も前述した第2の実施形態と同様

に、キャリッジ2に記録ヘッド1a, 1bが計2つ搭載されて、それぞれの記録ヘッド1a, 1bに対して、吸引ポンプ40を含む吸引回復系を備えた構成となっている。本例では、廃インク吸收体31のスリット32を平面T字型にして、それぞれの記録ヘッド1a, 1bから吸引された廃インクが別々のX印位置に排出される。本例のスリット32は、第2の実施形態のものと比べて連続しているため、第2の実施形態のものに比べてスリット部分を減らすことができる。したがって、本例の場合は、スリット32による廃インク吸收体31の容積の減少が少なくてすむ。

【0028】また、スリット32の形状は、単なる一直線に限らず、さらには曲線状にしたりしてもよい。

【0029】(他の実施形態) 上述したいずれの実施形態においても、スリットの幅は特に制限されるものではない。しかし、スリットの幅が細すぎると、増粘した廃インクでスリット自体がふさがれてしまうおそれがあり、また逆にそれがすぎると、吸引体そのものの容積が減ってしまうため、廃インクを吸引保持できる量が減ってしまって効率が悪くなってしまう。そこで、上述した実施形態においては、スリットの幅は5mm~15mm程度とした。しかし、スリットの幅は一定でなくともよく、記録装置の大きさなどに合わせて自由に設定可能である。

【0030】また、スリットは、必ずしも前述した各実施形態のように廃インク吸收体を貫通する必要はない。さらに、廃インク吸收体は、記録ヘッドから吸引排出した廃インクのみならず、記録ヘッドから吐出または加圧排出されて画像の記録に寄与しないインクを廃インクとして吸收することができる。

【0031】(その他) なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段

(例えば電気熱変換体やレーザ光等)を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0032】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一で対応した液体(インク)

内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0033】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0034】さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0035】加えて、上例のようなシリアルタイプのものでも、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0036】また、本発明の記録装置の構成として、記録ヘッドの吐出回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或是吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせを用いて加熱を行う予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出手段を挙げることができる。

【0037】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし

個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるかいずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0038】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固体として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0039】さらに加えて、本発明インクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組合せた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を探るもの等であってもよい。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、廃インク吸収体にスリット形態等の凹部を設け、その凹部に廃インクを導入するため、仮りに、増粘インクによって廃インク吸収体が部分的に吸収性能を失っても、凹部を通じてインクが拡散されることになり、この結果、廃インク吸収体のほぼ全域を有効に利用して、廃インクの吸収性能を向上させることができ、しかも非常に簡便かつ安価な構成で実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるインクジェット記録装置全体の概略斜視図である。

【図2】図1における記録ヘッドのインク吐出部分の斜視図である。

【図3】図1における回復装置部分の概略構成図である。

【図4】(A)は、本発明の第1の実施形態の廃インクタンクの平面図、(B)は、その廃インクタンクの断面図である。

【図5】(A)は、本発明の第1の実施形態の廃インクタンクの平面図、(B)は、その廃インクタンクの断面図である。

【図6】本発明の第2の実施形態における回復装置部分の概略構成図である。

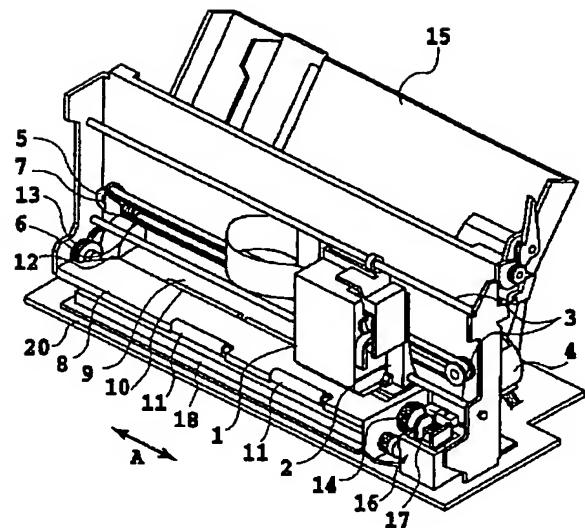
【図7】(A)は、本発明の第2の実施形態の廃インクタンクの平面図、(B)は、その廃インクタンクの断面図である。

【図8】(A)は、本発明の第3の実施形態の廃インクタンクの平面図、(B)は、その廃インクタンクの断面図である。

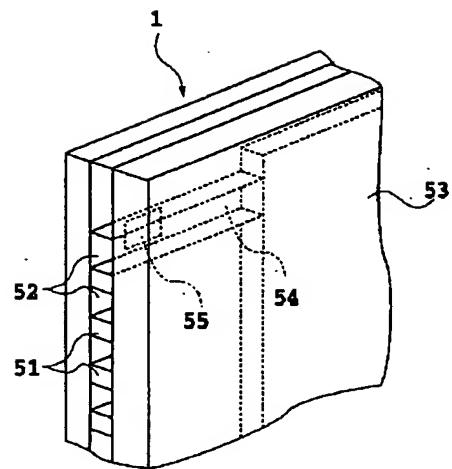
【符号の説明】

- 1 インクジェット記録ヘッド
- 2 キャリッジ
- 17 キャップ
- 20 ベース
- 21 仕切り壁
- 30 廃インクタンク
- 31 廃インク吸収体
- 32 スリット(凹部)
- 40 吸引ポンプ
- 41, 42 廃インク供給路

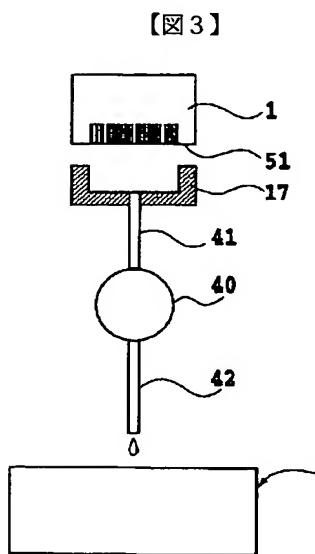
【図1】



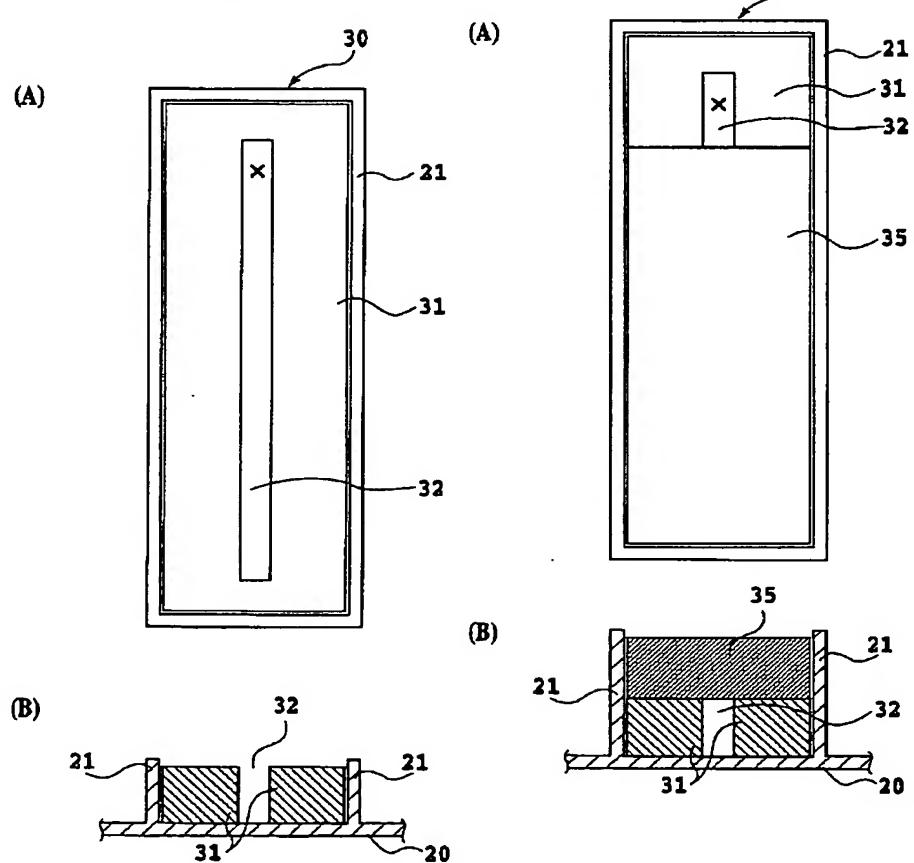
【図2】



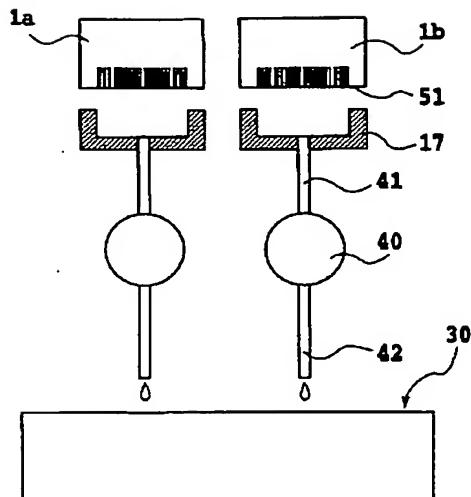
【図5】



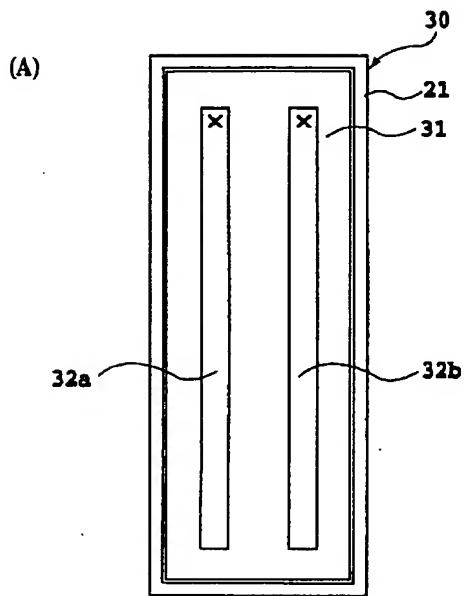
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

